



III-091 - IMPLANTAÇÃO DA COLETA SELETIVA COM INCLUSÃO SOCIAL NO CENTRO DE TECNOLOGIA DA UFRJ – PROGRAMA RECICLA CT

Elen Beatriz Acordi Vasques Pacheco⁽¹⁾

Professora adjunta do Instituto de Macromoléculas Professora Eloísa Mano da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Uma das coordenadora do Programa Recicla CT/UFRJ.

Fernanda de Oliveira Leal⁽²⁾

Engenheira Civil/Gama Filho. Pós-Graduação em Engenharia Sanitária e Ambiental Poli/UFRJ. Atua no Fórum Municipal Lixo e Cidadania de Niterói e no Programa Recicla CT. e-mail: fleal@br.inter.net

Filipe da Cunha Mosqueira⁽³⁾

Bacharel em Geografia. Atuou na Incubadora Tecnológica de Cooperativas Populares da COPPE/UFRJ. Atua na Fundação São Joaquim de Assistência Social. email: filipemosqueira@yahoo.com.br

Isabele Fernandes Carvalho⁽⁴⁾

Graduanda em Ciências Sociais pela UFRJ. Estagiou no ITCP/UFRJ atuando no Projeto Piloto Recicla CT. É bolsista de iniciação científica no Grupo de Pesquisas sobre Trabalho Escravo Contemporâneo - GPTEC/UFRJ. e-mail: isabelefernandescarvalho@gmail.com

Luciana Costa Souza Tristão⁽⁵⁾

Bióloga, com pós-graduação em Ciências Ambientais pela UFRJ e Doutoranda do Programa de Engenharia de Produção da COPPE/UFRJ. e-mail: lucianatristao@yahoo.com.br

Endereço⁽¹⁾: Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Macromoléculas Professora Eloísa Mano (IMA/UFRJ), Caixa Postal 68525, 21945-970 - Rio de Janeiro, RJ – Brasil, e-mail: elen@ima.urj.br

RESUMO

A Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) iniciou o processo de implantação de um programa de coleta seletiva na instituição visando destinar de forma ambientalmente correta os seus resíduos gerados, além de procurar adequar-se ao Decreto Federal 5.940 de 25 de outubro de 2006. A partir de nove projetos, inicialmente identificados, de coleta seletiva, não integrados, dentro do Centro de Tecnologia (CT) da UFRJ, foi estabelecido um projeto-piloto para o programa de coleta seletiva a ser implantado em toda a UFRJ. A gestão dos resíduos do CT e a adequação ao decreto passaram a ser monitorada pela Decania do CT que criou uma comissão para implantação do Programa de Gerenciamento de Resíduos do Centro de Tecnologia – denominado Recicla CT. A Comissão desenvolveu um plano de trabalho para a implantação do programa de coleta seletiva de materiais comuns e recicláveis e vem trabalhando para o gerenciamento dos resíduos especiais e orgânicos. Para isso foram criados Grupos de Trabalho relacionados aos assuntos: logística, educação e pesquisa a fim de dar suporte para a implantação da coleta seletiva e destinação de todos os resíduos produzidos. Parte dos resíduos recicláveis do CT já é encaminhada para um centro de triagem construído com a finalidade de armazenar temporariamente e acondicionar o material reciclável coletado. Esse material separado é comercializado por uma cooperativa de catadores de materiais recicláveis credenciada na UFRJ.

PALAVRAS-CHAVE: Coleta Seletiva, Decreto 5940, Resíduos Recicláveis, Inclusão Social.

INTRODUÇÃO

Muitas fontes de poluição existem e passam despercebidas até de órgãos governamentais de defesa da ecologia. E, por pequenas que possam ser essas fontes, grandes males podem causar ao meio ambiente ao longo do tempo. Fala-se, por exemplo, de resíduos gerados em laboratórios de pesquisa, resultantes de experimentos, análises, subprodutos de reações químicas e de aulas práticas que também são ministradas em universidades.

A maior função social da universidade é a educação. E, dentro de seu exercício de difusão de conhecimentos, está a função de conscientização de seus alunos sobre o meio ambiente, visando educá-los para que levem suas experiências nessa área para suas vidas profissionais e mesmo para suas casas.



A Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) iniciou o processo de implantação de um programa de coleta seletiva na instituição visando destinar de forma ambientalmente correta os resíduos gerados, além de procurar adequar-se ao Decreto Federal 5.940 de 25 de outubro de 2006, que institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis.

Outras universidades também estão procurando desenvolver programas de coleta seletiva que atendam não só ao Decreto, mas também para articular aspectos de pesquisa, ensino, extensão e gestão ambiental da própria Universidade. A seguir se têm alguns exemplos de trabalhos de universidades na área de coleta seletiva.

- Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS) – o Projeto Coleta Seletiva e Reaproveitamento do Lixo Gerado no Campus iniciou-se durante o I Seminário de Educação Ambiental de Feira de Santana, realizado em dezembro de 1990.
- Universidade Estadual de Minas Gerais (UEMG) – a coleta seletiva de papel esta sendo realizada desde 1994.
- Universidade Federal do Rio de Janeiro (1996) – início de um trabalho no Instituto de Macromoléculas de coleta de resíduos perigoso.
- Universidade Federal de Viçosa (UFV) – foi criado em 1995 o Projeto Reciclar, no qual foi institucionalizada a coleta seletiva no Campus.
- Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) – Montou-se a Unidade de Gestão de Resíduos em 2000. Em 2005, começou a delinear o Plano Estratégico de Gestão de Resíduos Perigosos.
- Universidade de São Paulo (USP) – tem o programa Recicla funcionando desde janeiro de 2005.
- Universidade Federal do Pará (UFPA) – Foram realizados estudos e pesquisas sobre resíduos sólidos no campus em 2008.

Esse trabalho tem como objetivo mostrar as experiências que estão sendo desenvolvidas na UFRJ no que se refere ao gerenciamento adequado de resíduos com adequação do Decreto Federal 5.940 de 25 de outubro de 2006, à integração das iniciativas de Coleta Seletiva no Centro de Tecnologia e à implantação do Programa de Gerenciamento de Resíduos do CT – Recicla CT como Projeto Piloto da UFRJ.

METODOLOGIA

A metodologia de trabalho, desenvolvida em varias etapas, para a implantação do programa de coleta seletiva no projeto-piloto do Centro de Tecnologia da UFRJ busca atender as exigências do Decreto Federal 5.940 (25/10/2006) e também integrar os nove projetos iniciais de coleta seletiva existentes no CT.

Formação de uma comissão: Para a gestão dos resíduos e adequação ao decreto, o projeto-piloto passou a ser monitorado pela Decania do CT que criou uma comissão. Essa comissão foi criada no dia 28 de fevereiro de 2007 pelo Decano do CT, Professor Walter Issamu Suemitsu. Os integrantes da comissão são professores ou funcionários envolvidos nos nove projetos de coleta seletiva identificados inicialmente.

A principal função da comissão é a criação do plano de trabalho para a implantação do programa de coleta seletiva no CT, com base no Decreto Lei 5940 de 2006 (referente aos resíduos recicláveis), e executar o programa para gerenciamento dos resíduos especiais e orgânicos.

A relevância do piloto do CT está no fato de que os resíduos produzidos na UFRJ são diferentes daqueles oriundos de órgãos federais, pois além dos resíduos comuns (principalmente papel), existem outros que podem ser considerados perigosos, entre eles: os resíduos químicos, hospitalares e biológicos gerados dentro dos laboratórios de aulas e de pesquisas, além das lâmpadas fluorescentes e pilhas. Os resíduos perigosos necessitam de cuidado especial para a sua destinação legal e ambientalmente correta. Dentro desse cenário, a comissão iniciou o seu trabalho com reuniões semanais, as sextas-feiras.

Levantamentos estatísticos: Sob a coordenação da Professora Virginia Afflalo - Coordenadora Geral do Laboratório de Diagnostico de Opinião foi feita uma pesquisa em setembro de 2007 nos prédios da sede do CT envolvendo toda a comunidade – professores, servidores técnico-administrativos, alunos de graduação e de pós-graduação, funcionários terceirizados da limpeza e permissionários que ocupam as dependências destes prédios. Nesta pesquisa, a comunidade que atua na sede de prédios do CT e que em dados de 2006-2 totalizava 13070 pessoas, foi representada por entrevistados selecionados a partir de uma amostra quantitativa



de 2100 pessoas. Somente as unidades do CCMN (Química, física e matemática) que estão em prédios na sede do CT estão incluídas no estudo.

Todos os funcionários da limpeza foram entrevistados, mantendo-se o anonimato dos entrevistados. Para tal, foram reunidos os contratados pelas empresas que atuam nesses prédios. O total de entrevistados em atividade no momento da consulta foi de 104 funcionários. No caso dos permissionários, foram entrevistados os responsáveis pelos estabelecimentos que prestam serviços no CT, totalizando no máximo dois funcionários por local, quando houvesse. O total de entrevistados permissionários foi de 63 pessoas. O relatório referente aos funcionários da limpeza e aos permissionários foi feito separadamente.

A aplicação do questionário para professores, servidores técnico-administrativos, alunos de graduação e de pós-graduação da amostra ocorreu no período de agosto a setembro de 2007. O plano de amostragem adotado na pesquisa foi o de estratificação “por opção de curso”.

A seleção foi feita por amostragem aleatória simples sem reposição e com probabilidade proporcional ao número de elementos das referidas categorias no curso.

Metodologia para a seleção das cooperativas: A Incubadora Tecnológica de Cooperativas Populares (ITCP/COPPE/UFRJ) foi responsável pela criação da rede “Vai dar Praia no Fundão”, composta pelas cooperativas do entorno do campus da Ilha da Cidade Universitária (COOMUB, COOTRABOM, COOPAMA, COOPLIBERDADE E COOPFUNDÃO).

Os cooperados da rede foram cadastrados e receberam identificações para atuarem no centro de triagem do CT, passando a atender as demandas do Projeto Recicla CT.

Adequação as leis e normas técnicas: Foram realizados levantamentos das normas e leis pertinentes aos resíduos sólidos e à coleta seletiva com o objetivo de adequar o projeto dentro das leis ambientais.

Escolha dos coletores: A metodologia usada para a instalação dos coletores e a identificação das unidades a serem contempladas pelo Programa (áreas administrativas, salas de aula, laboratórios, áreas internas e externas) foi realizada através de mapeamento de todo o CT e avaliação das necessidades. Foi dada ênfase para a colocação de coletores nos locais com maior número de transientes de alunos e funcionários.

RESULTADOS

Depois de criada a comissão, foram definidas as atribuições dos integrantes dessa comissão:

- ITCP- Gerenciar a qualidade do trabalho da cooperativa, seleção e treinamento dos cooperados, monitoramento da coleta e utilização do Centro de Triagem, apresentação da pesagem do material através de planilhas e controle do material com o apoio de estagiários.
- Gerencia do Programa Recicla CT - Participação efetiva nas reuniões da Comissão, vistoria diária dos coletores seletivos e locais no âmbito do CT, realização de uma planilha de ocorrência (data, horário e local), andamento nas solicitações das Unidades.
- Comissão do Recicla CT – Implantar e monitorar o programa dentro das Unidades, trazer informações para as reuniões de sexta feira.
- Decania do CT – Coordenar as atividades da Comissão, encaminhar ofícios e memorandos feitos pela Comissão.
- Subcomissão de resíduos da Construção Civil - Elaboração de Instrução Normativa para gerenciamento dos resíduos da construção civil.

Os trabalhos desenvolvidos a partir da comissão têm resultados que são apresentados abaixo:

Referentes às leis e normas pesquisadas

Os resíduos são classificados quanto sua natureza de acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas, ABNT, segundo as seguintes normas:



- NBR 10004 - Resíduos Sólidos - Classificação.
- NBR 10005 - Lixiviação de Resíduos - Procedimento.
- NBR 10006 - Solubilização de Resíduos - Procedimento.
- NBR 10007 - Amostragem de Resíduos - Procedimento.

A norma NBR 10004 - Resíduos Sólidos - classifica os resíduos quanto aos riscos potenciais ao meio ambiente e a saúde pública, indicando quais resíduos devem ter manuseio e destinação mais rigidamente controlados. Segundo esta os resíduos são agrupados em:

- Resíduo Classe I - Perigosos;
- Resíduo Classe II – Não Perigosos que se subdivide em: Classe II A (não inertes) e Classe II B (inertes).

As leis relacionadas a resíduos sólidos são:

- Resolução do CONAMA 257/99 – Dispõe sobre coleta, reutilização, reciclagem, tratamento ou disposição final de pilhas e baterias.
- Resolução do CONAMA 06/88 – Dispõe sobre a geração, características e o destino final dos resíduos industriais.
- Portaria nº1346 /1990 do Ministério da Saúde – Dispõe sobre as normas e padrões sobre construções e instalações de serviços de saúde.
- Resolução Federal nº 5 de 1993 – Dispõe sobre a destinação dos resíduos sólidos. E define normas mínimas para tratamento de resíduos oriundos de serviços de saúde, portos, aeroportos terminais rodoviários e ferroviários. Também define: Resíduos Sólidos, Planos de Gerenciamento, Sistemas de Tratamento, Sistema de Disposição Final e Classificação dos Resíduos.
- Resolução do CONAMA 275/2001 – Estabelece código de cores para diferentes tipos de resíduos na coleta seletiva. Azul: papel/papelão; Vermelho: plástico; Verde: vidro; Amarelo: metal; Preto: madeira; Laranja: resíduos perigosos; Branco: resíduos ambulatoriais e de serviços de saúde; Roxo: resíduos radioativos; Marrom: resíduos orgânicos; Cinza: resíduos não recicláveis, misturados ou contaminados não passíveis de separação.
- Resolução do CONAMA 283/2001 – Dispõe sobre o tratamento e a destinação final dos resíduos dos serviços de saúde.
- Resolução do CONAMA 307/2002 – Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.

Referentes ao levantamento estatístico

Resultado da pesquisa feita com professores, servidores técnico-administrativos, alunos de graduação e de pós-graduação:

- 99% dos entrevistados consideram importante a coleta seletiva de lixo, mas 21% declararam que não participariam da mesma. Separados por categoria, 12,69% dos professores, 15,87% dos técnicos, 19,7% dos alunos de pós-graduação e 24,08 dos alunos de graduação não participariam do processo. Separados por Centro na Sede, quase 25% no CCMN e 20% no CT não participariam.
- Quando perguntados que benefícios à coleta seletiva proporciona, as respostas em primeira opção foram reaproveitamento de materiais com 18,12% e preservação do meio ambiente com 17,69%.
- 36% dos entrevistados declararam que suas famílias não costumam separar o lixo seco do lixo orgânico.
- 83% dos entrevistados pensam em não desperdiçar ao longo do dia e a maioria, em torno de 70%, economiza água e desliga aparelhos e lâmpadas.



- 20% dos entrevistados não têm o hábito de reutilizar materiais e os 78% que costumam fazê-lo aproveitam verso de folhas, reutilizam plástico ou vidro e recarregam cartucho de impressora.
- As situações de desperdício mais frequentes na Universidade são de energia, para 25,53% dos entrevistados, com luzes acesas e sem necessidade e aparelhos ligados sem utilização, e de água, para 21,4%, com torneiras abertas e vazamentos em geral.
- 46% dos entrevistados não tomam providências quando presenciam situações de desperdício e testes de independência revelam que não há significativa conformidade de postura tanto para categoria como Centro e Unidades na Sede.
- 30% dos entrevistados responderam que o destino final do lixo na UFRJ é um Lixão e 12% não têm idéia, mas o que surpreende é o fato de que 5,94% acham que é lançado na Baía, Canal do Cunha ou Mangue.
- Dentre os que assinalaram quanto ao descarte do lixo nos laboratórios que freqüentam, 42,37% responderam que ele é feito no lixo comum, seguidos de 14,22% que declararam ser incinerado. Testes de Independência mostraram postura semelhante entre categorias para as opções aterro ilegal e queimado, mas dependência para as opções pia, aterro legal, lixo comum e incinerado.
- 93,7% dos entrevistados responderam que é oportuno o decreto tornando obrigatória a coleta e separação de resíduos recicláveis.
- 79,3% acham que há necessidade de campanha para a sua implantação, com informativos de como se deve fazer a coleta seletiva, para 79,3%, e com os tipos de materiais que são recicláveis ou não, para 74,6%.
- O site da UFRJ, com freqüência de 66%, foi o meio mais indicado para se fazer à campanha, seguido de 58,6% para os jornais das categorias.
- As respostas mais frequentes quando questionados sobre o que falta para tornar natural o processo de coleta foram Informação e Conscientização, tanto na cidade como na UFRJ.

Resultado da Pesquisa realizada com os Funcionário de Limpeza:

- 86% dos funcionários que trabalham com limpeza declararam já saber separar os tipos de lixo, mas quando estimulados sobre materiais que podem ser reciclados não fazem corretamente com os do uso cotidiano como marmitex, embalagem de biscoito e lâmpada fluorescente.
- A maioria, 51%, recolhe entre 1 e 4 sacos de 100 litros de lixo por dia e os tipos de lixo mais frequentes são papel, plástico, lixo de banheiro e restos de alimentos. No Instituto de Química aparecem vidro e material de laboratório.
- Se perguntados sobre a participação no programa de coleta seletiva, 13,5% responderam que não participariam. Dentre os que disseram não, as solicitações mais frequentes são ajuda financeira e aumento de pessoal.
- Sobre o que precisa ser feito para a coleta dar certo, 36% pediram treinamento, sendo 18% com pessoas da empresa, 10% da UFRJ e 8% com qualquer pessoa.

Resultado da pesquisa feita com os Permissionários:

- 84% dos entrevistados que trabalham como permissionários, declararam já saber separar os tipos de lixo, mas quando estimulados sobre materiais que podem ser reciclados não fazem corretamente com os do uso cotidiano como pilha, marmitex e clipes.
- 65% dos estabelecimentos recolhem o lixo de duas a três vezes por dia. Os tipos de lixo mais frequentes são papel, plástico e copo plástico. Nos blocos C, D e E também aparece lata de alumínio. A maioria, 78%, acondiciona o lixo em sacos plásticos.
- Se perguntados sobre o destino do lixo recolhido, 41% responderam que colocam na lixeira e 39% em local determinado e o encarregado pega.
- 40% dos estabelecimentos consideram-se com alguma estrutura para a implantação do programa de coleta seletiva e 38% acham que já estão preparados.



- Sobre a necessidade de ter uma campanha para estimular e informar sobre a coleta seletiva, 94% dos entrevistados responderam que sim. Dentre estes, 57% pediram informativos de como se deve fazer a coleta.

Se perguntados sobre o que falta para tornar natural o processo de coleta seletiva, 25% acham que falta conscientização das pessoas, seguidos de 13% que pedem mais informação e divulgação do processo.

Outros resultados

São listados outros resultados obtidos a partir do desenvolvimento do Programa Piloto Recicla CT.

- Construção de um Centro de Triagem no subsolo do Bloco H do Centro de Tecnologia para permitir o trabalho de uma Cooperativa cadastrada e monitorada pela Incubadora Tecnológica de Cooperativas Populares - ITCP. Esse centro de triagem funciona como local de armazenamento temporário dos materiais recicláveis comuns.
- Realização de um vídeo pela ITCP com depoimentos dos responsáveis pelos nove programas de coleta seletiva no CT.
- Confecção do site Recicla CT (www.ct.ufrj.br/recicla) na Homepage da Decania com o nome do Programa.
- Realização de um concurso para escolha da Logomarca do Programa Recicla CT.
- Realização de cursos de Extensão sobre Coleta Seletiva para empregados da empresa terceirizada de limpeza do Centro de Tecnologia.
- Planejamento da quantidade de coletores seletivos para as áreas comuns no CT e caracterização dos mesmos (material, cor, tamanho).
- Elaboração de cartilha e material de divulgação do Programa Recicla CT.
- Listagem dos permissionários do CT.
- Criação de grupos de trabalho para traçar estratégias de implantação, educação e pesquisa da coleta seletiva e destinação dos resíduos produzidos, especialmente os de alta periculosidade (GT - Pesquisa e Informação; GT - Formação e Educação; GT - Articulação Institucional e Logística).
- Realização de pesquisa estatística com a comunidade do CT.

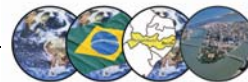
Mecanismo da coleta

O material reciclável enviado ao Centro de Triagem é quantificado e relatado mês a mês pelo ITCP. A Incubadora organiza um sistema de coleta seletiva único com a inserção dos catadores autônomos nas cooperativas populares e o fortalecimento das mesmas através da ampliação de renda e das oportunidades de trabalho. Também se tem como resultado a conscientização da comunidade universitária – que circula diariamente no campus do CT da UFRJ – através de ampla divulgação do Programa. Ao mesmo tempo está sendo estimulado o desenvolvimento de tecnologias para o tratamento dos resíduos sólidos.

CONCLUSÕES

O projeto-piloto do Centro de Tecnologia (Recicla CT) está gerenciando parte dos resíduos gerados no CT e quer estimular cada vez mais a participação de toda a comunidade universitária (alunos, funcionários, professores, permissionários, funcionários da limpeza) no programa através da divulgação de todo o processo via cartazes, seminários, ouvidoria e site.

Espera-se que com o êxito do Programa Recicla CT ocorra à ampliação do projeto às demais unidades da UFRJ e a criação de um sistema de monitoramento e avaliação de resultados através dos indicadores de redução e aumento socioeconômico. Além de estimular o desenvolvimento de pesquisas e tecnologias para o tratamento dos resíduos sólidos, espera-se contratar técnicos para o programa e construir um novo Centro de Triagem no CT e um Parque Tecnológico.



Pretende-se também criar políticas de gerenciamento de resíduos perigosos e treinar facilitadores/técnicos por laboratório gerador de resíduo perigoso, além de mapear o passivo total (todos os resíduos sem identificação ou fora de validade estocados nos laboratórios).

Espera-se com esse trabalho, mostrar a experiência adquirida para outras instituições de ensino do país.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Guia de Ações para a Geração de Trabalho e Renda 2008. Site do Ministério do Desenvolvimento Social – www.mds.gov.br
2. Decreto Federal 5.940 (25 /10/2006). Site do Planalto – www.planalto.gov.br
3. São Paulo. Secretaria de Estado do Meio Ambiente. Coordenadoria de Planejamento Ambiental Estratégico e Educação Ambiental. Guia Pedagógico do Lixo. Coordenação Geral: Flávio de Oliveira – São Paulo, 4ª edição, 2003. 100p
4. Compromisso Empresarial para a Reciclagem /Fundação Banco do Brasil. Guia da Coleta Seletiva de Lixo. Coordenação: André Vilhena, 2002.88p.
5. Revista Educação Ambiental- www.revistaeea.org